

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-044031

(43)Date of publication of application : 18.02.1994

(51)Int.Cl.

G06F 3/14

(21)Application number : 04-104452

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 23.04.1992

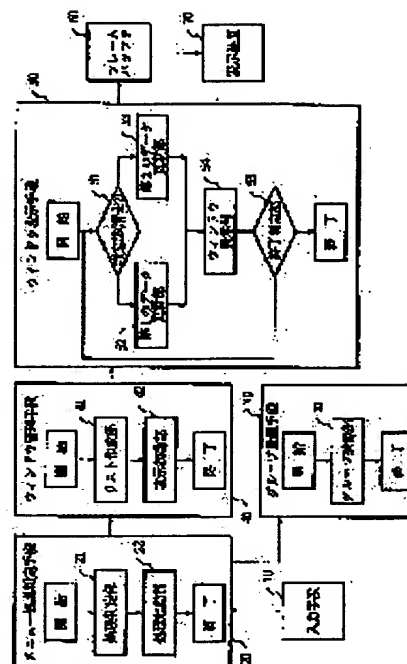
(72)Inventor : ENOMOTO MASAHIKO

## (54) MULTIWINDOW DISPLAY DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To instantaneously display only an objective window group on a screen with a simple operation even if plural windows are complicatedly on the screen.

**CONSTITUTION:** A multiwindow display device is provided with a frame buffer 60, an input means 10, a menu processing judgement means 20 judging an inputted menu content, a group registration means 30 which is started when judgement is group registration and stores an inputted window number in a group management table, a window management means 40 which is started when judgement is window deletion out of the group and generates a display list for not displaying the window out of the group from information on a window management table and the group management table, and a window display means 50 which updates window management table information from the display list, window management table information and display order management table information, deletes or writes widow data as against the frame buffer 60.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-44031

(43)公開日 平成6年(1994)2月18日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 F 3/14

識別記号

3 5 0 C 7165-5B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-104452

(22)出願日 平成4年(1992)4月23日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 榎本 雅彦

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式会社内

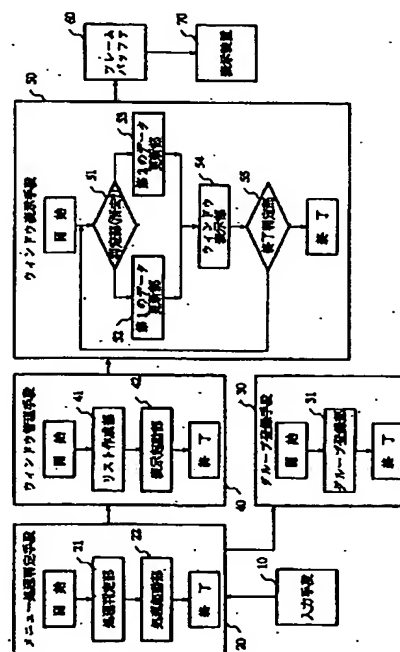
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 マルチウィンドウ表示装置

(57)【要約】

【目的】複数のウィンドウが画面上に複雑に重なりあっている場合でも、簡易な操作で瞬時に対象ウィンドウ群のみを画面上に表示する。

【構成】フレームバッファ60と、入力手段10と、入力されたメニュー内容を判定するメニュー処理判定手段20と、判定がグループ登録の場合に起動され、入力されたウィンドウ番号をグループ管理テーブルに格納するグループ登録手段30と、判定がグループ外ウィンドウ消去の場合に起動され、ウィンドウ管理テーブルとグループ管理テーブル情報から、グループ外ウィンドウを非表示にする為の表示リストを作成するウィンドウ管理手段40と、前述の表示リストとウィンドウ管理テーブル情報及び表示順位管理テーブル情報から、該ウィンドウ管理テーブル情報を更新するとともに、フレームバッファ60に対してウィンドウデータを消去し、或は書き込むウィンドウ表示手段50とを有するマルチウィンドウ表示装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 フレームバッファと、  
入力手段と、  
前記入力手段により起動され、選択されたメニュー処理内容を判定するメニュー処理判定手段と、  
前記メニュー処理判定手段によりグループ登録と判定された場合に起動され、入力されたウィンドウ番号をグループ管理テーブルに格納するグループ登録手段と、  
前記メニュー処理判定手段によりグループ外ウィンドウ消去と判定された場合に起動され、予め格納されているウィンドウの表示状態を管理するウィンドウ管理テーブルを参照し、前記グループ管理テーブル情報に従い、グループ外ウィンドウを非表示にする為の指示情報である表示リストを作成するウィンドウ管理手段と、  
前記ウィンドウ管理手段より起動され、前記表示リストに従い、前記ウィンドウ管理テーブル情報と予め格納されているウィンドウの表示順位を表す表示順位管理テーブル情報から、該ウィンドウ管理テーブル情報を更新するとともに、前記フレームバッファに対してウィンドウデータを消去し、或は書き込むウィンドウ表示手段とを備えて成ることを特徴とするマルチウィンドウ表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はマルチウィンドウ表示装置に関し、特にウィンドウのグループ管理方式を採用したマルチウィンドウ表示装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、この種のウィンドウ表示装置では、複数の他ウィンドウが対象ウィンドウ群の上位に表示され、対象ウィンドウ群の表示領域を覆っている場合、対象ウィンドウ群のみを画面上位に表示するためには、ウィンドウの判別をしながら、他ウィンドウを非表示にする、或は表示順位変更を行う、或は移動、縮小することにより、対象ウィンドウの表示領域から他ウィンドウを一つ一つ取り去っていく方法が採用されていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の技術によるマルチウィンドウ表示装置では、複数の他ウィンドウが対象ウィンドウ群の上位に表示されており対象ウィンドウ群の判別ができない場合、対象ウィンドウ群のみを画面上位に表示するためには、ウィンドウの判別をしながら対象ウィンドウ群の表示領域を覆う他ウィンドウを非表示としたり、或は表示順位を変更したり、或は移動、縮小する操作を一つ一つ他ウィンドウに対し行う必要があるため、ウィンドウの操作性が非常に悪いという欠点があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明のマルチウィンドウ表示装置は、フレームバッファと、入力手段と、前記入

力手段により起動され、選択されたメニュー処理内容を判定するメニュー処理判定手段と、前記メニュー処理判定手段によりグループ登録と判定された場合に起動され、入力されたウィンドウ番号をグループ管理テーブルに格納するグループ登録手段と、前記メニュー処理判定手段によりグループ外ウィンドウ消去と判定された場合に起動され、予め格納されているウィンドウの表示状態を管理するウィンドウ管理テーブルを参照し、前記グループ管理テーブル情報に従い、グループ外ウィンドウを非表示にする為の指示情報である表示リストを作成するウィンドウ管理手段と、前記ウィンドウ管理手段より起動され、前記表示リストに従い、前記ウィンドウ管理テーブル情報と予め格納されているウィンドウの表示順位を表す表示順位管理テーブル情報から、該ウィンドウ管理テーブル情報を更新するとともに、前記フレームバッファに対してウィンドウデータを消去し、或は書き込むウィンドウ表示手段とを備えて構成される。

## 【0005】

【実施例】 本発明について図面を参照して説明する。

【0006】 図1は本発明の構成を示すブロック図、図2の分図Aは本実施例の処理動作前のウィンドウ表示画面を示す説明図、図2の分図Bは本実施例の処理動作後のウィンドウ表示画面を示す説明図、図3は本実施例の処理動作前の各ウィンドウ情報を示す説明図、図4は本実施例の処理動作後の各ウィンドウ情報を示す説明図である。

【0007】 本実施例の構成は、図1に示すように入力手段10と、メニュー処理判定手段20と、グループ登録手段30と、ウィンドウ管理手段40と、ウィンドウ表示手段50と、フレームバッファ60と、表示装置70とから構成される。

【0008】 次に本発明の動作について図面を参照して説明する。

【0009】 まず表示装置7上に図2の分図(A)に示されるようなウィンドウ表示が行われているものとする。ここで入力手段1よりメニュー選択情報が入力される。入力されたメニュー選択情報は、メニュー処理判定部2の処理判定部21により判定され、グループ登録と判定された場合は処理起動部22によりグループ登録手段3が起動される。グループ登録手段3は、新たに入力手段1より入力指示されたウィンドウ番号を、グループ登録部31により図3に示すウィンドウのグループ管理テーブル(ここでは4、5とする)に登録する。また処理判定部21で、グループ外ウィンドウ消去と判定された場合、処理起動部22によりウィンドウ管理手段40が起動される。

【0010】 ウィンドウ管理手段40は、リスト作成部41により予め格納されているウィンドウの表示状態を管理するウィンドウ管理テーブルを参照し、図3に示すグループ管理テーブル情報(すでに4、5と登録されて

いる)に従い、グループ外ウィンドウ(ウィンドウ番号1~3)を非表示にする為の指示情報である表示リスト[ここではウィンドウ番号1, 2, 3, 4, 5に対応して、0, 0, 0(以上消去を示す), 1, 1(以上表示を示す)が表示される。]を作成するとともに、表示起動部42によりウィンドウ表示手段5を起動する。

【0011】ウィンドウ表示手段5は、判定部51により前記表示リストから各ウィンドウの表示および消去を判断し、表示の場合は第1のデータ更新部52に、消去の場合は、第2のデータ更新部53に処理を渡す。第1のデータ更新部52は、図3に示す前記ウィンドウ管理テーブル情報と予め登録されているウィンドウの表示順位とを表す表示順位管理テーブル情報から、対応するウィンドウを消去した場合のウィンドウ管理テーブル情報を作成し更新する。同様に第2のデータ更新部53は、対応するウィンドウを表示した場合のウィンドウ管理テーブル情報を作成し更新する(図4参照)。更にウィンドウ表示部54により図4のウィンドウ管理テーブル情報を参照し、フレームバッファ60上のウィンドウデータを消去、或いは書き込む。更に終了判定部55により有効ウィンドウ数の終了判定を行い、本処理を有効ウィンドウ数分繰り返すことによりウィンドウ表示を実現する。

【0012】フレームバッファ6上のデータは、一定の時間間隔で表示装置7の表示画面に反映され、図2の分図(B)に示されるような画面が表示される。本実施例に示す処理により、複数のウィンドウが画面上に複雑に重なりあっている場合でも、簡易な操作で対象ウィンドウ群のみを画面上に表示することが可能となる。

【0013】なお、ここで図2の分図(A)および(B)に示される表示と図3および図4に示されるウィンドウ管理テーブルとの図について、まとめて述べる。

【0014】ウィンドウ番号は、図2の分図(A)と図3、図2の分図(B)と図4、との間で5個のウィンドウについて表示されている。図2の分図(A)と図3については、ウィンドウ番号1~5に対して表示状況はウィンドウ番号1~3は表示(1で表わされる)され、ウィンドウ番号4および5は消去(0で表わされる)され

る状況が示されている。一方、図2の分図(B)と図4については、ウィンドウ番号1~5に対して表示状況はウィンドウ番号1~3は消去(0で表わされる)されウィンドウ番号4および5は表示(1で表わされる)される状況が示されている。

【0015】また、表示領域は矩形で表わされ、4個の座標を指定する。ウィンドウが重なったときの有効表示領域は少なくとも1個の矩形で表わされ、それぞれのウィンドウの表示領域を表示装置70上の4点で示し、有効表示領域はウィンドウ番号について1段4点の座標で示し、ウィンドウが矩形以外の形状の場合は複数の矩形の組合わせで示される。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、複数の他ウィンドウ群の上位に表示されており、対象ウィンドウ群の表示領域を覆っている場合、或いは対象ウィンドウ群の判別もできない場合においても、対象ウィンドウ群を画面上位に表示したいという要求に対し、従来の煩わしいウィンドウ操作をなくし、簡易なメニュー選択操作で瞬時に実現することを可能にしウィンドウの操作性を向上するという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構成を示すブロック図

【図2】分図(A)は本実施例の処理動作前のウィンドウ表示画面を示す説明図

分図(B)は本実施例の処理動作後のウィンドウ表示画面を示す説明図

【図3】本実施例の処理動作前の各ウィンドウ情報を示す説明図

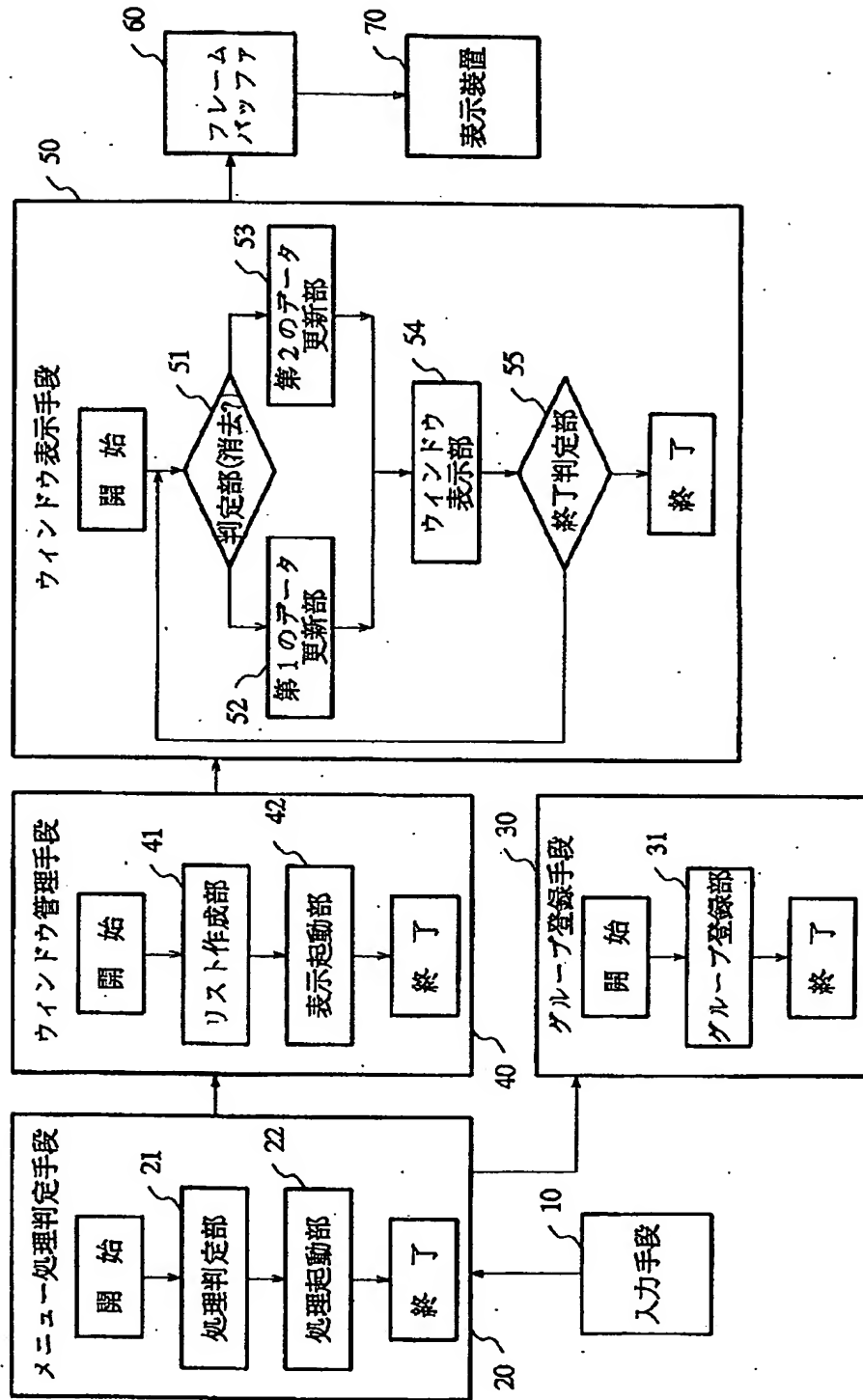
【図4】本実施例の処理動作後の各ウィンドウ情報を示す説明図

【符号の説明】

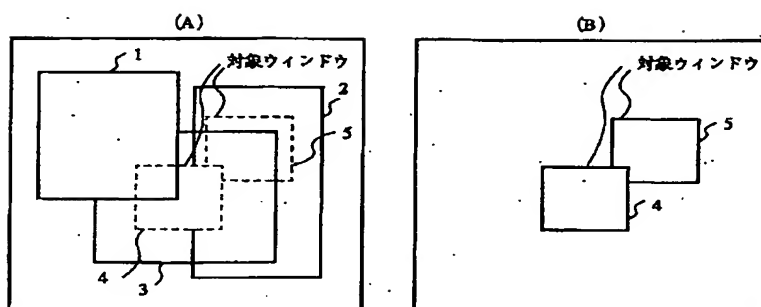
- 10 入力手段
- 20 メニュー処理判定手段
- 30 グループ登録手段
- 40 ウィンドウ管理手段
- 50 ウィンドウ表示手段
- 60 フレームバッファ
- 70 表示装置

(4)

【図1】



【図2】



【図3】

## ウィンドウ管理テーブル

## ウィンドウ番号

ウィンドウ 番号	表示 状況	表示領域	有効表示 領域数	有効表示領域	表示データ ポイント
1	1	X1s, Y1s, X1e, Y1e	1	X1as, Y1as, X1ae, Y1ae	XXXXXXXXXX
2	1	X2s, Y2s, X2e, Y2e	2	X2as, Y2as, X2ae, Y2ae X2bs, Y2bs, X2be, Y2be	XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX
3	1	X3s, Y3s, X3e, Y3e	3	X3as, Y3as, X3ae, Y3ae X3bs, Y3bs, X3be, Y3be X3cs, Y3cs, X3ce, Y3ce	XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX
4	0	X4s, Y4s, X4e, Y4e	0		XXXXXXXXXX
5	0	X5s, Y5s, X5e, Y5e	0		XXXXXXXXXX

※ 表示状況 0…非表示 1…表示

## グループ管理テーブル

4, 5
------

表示順位管理  
テーブル

## 表示リスト

1	1	0
3	2	0
2	3	0
4	4	1
5	5	1

0…消去  
1…表示

【図4】

ウィンドウ管理テーブル

ウィンドウ 番号	表示 状況	表示領域	有効表示 領域数	有効表示領域	表示データ ポイント
1	※ 0	X1s, Y1s, X1e, Y1e	0		XXXXXXXX
2	0	X2s, Y2s, X2e, Y2e	0		XXXXXXXX
3	0	X3s, Y3s, X3e, Y3e	0		XXXXXXXX
4	1	X4s, Y4s, X4e, Y4e	1	X4as, Y4as, X4ae, Y4ae	XXXXXXXX
5	1	X5s, Y5s, X5e, Y5e	2	X5as, Y5as, X5ae, Y5ae X5bs, Y5bs, X5be, Y5be	XXXXXXXX

※ 表示状況 0…非表示 1…表示

グループ管理テーブル

4, 5

表示順位管理  
テーブル

1
3
2
4
5